# 元脑生态

## 行业AI解决方案手册

inspur 浪潮 | MetaBrain

浪潮（北京）电子信息产业有限公司
网址：www.inspur.com
联系电话：13856061110
邮箱：linzheng@inspur.com

加入元脑生态

# 目录
# CONTENTS


## 01 泛行业 GENERAL INDUSTRY

AI操作系统 02
大数据解决方案 03
声纹库系统 04
身份认证 05
GPGPU芯片 06
通用AI计算处理器 07
AI数据标注 08
智能客服一体化 09
语音机器人工厂 10
数据库加速 11
计算机视觉 12
GPU池化 13
AI加速卡 14
AI智能中台 15
音视频监测系统 16
语音转换 17
语音质检分析系统 18
遥感影像智能解译 19
视频数据压缩存储 20

## 02 智慧城市 SMART CITY

智慧城市解决方案 22
智慧园区 23
交通/园区视频结构化 24
视频结构化 25

## 03 金融 FINTECH

GPU高性能数据库 27
银行人机协同平台 28
金融票据训练应用平台 29
金融数据处理加速芯片 30
量化交易平台 31
金融智能客服 32
联邦学习与数据安全共享 33
金融票据平台 34

## 04 能源电力 ENERGY & POWER

机器视觉电力行业应用 36
机器视觉电力巡检 37
加油站视频安监 38
输气站分公司智能巡检 39
智慧油田 40

## 05 制造 MANUFACTURE

工业质检巡检 42
钢铁行业质检图像监控 43
机器视觉工业质检平台 44
3D模型平台 45

## 06 交通 TRANSPORTATION

车路协同 47
智慧车站 48

## 07 医疗 HEALTHCARE

医疗影像 50
基因数据分析 51
医疗影像技术 52
生信一体机 53
生物数据平台 54

## 08 教育 EDUCATION

智慧教育 56

# 01

# 泛行业

GENERAL INDUSTRY



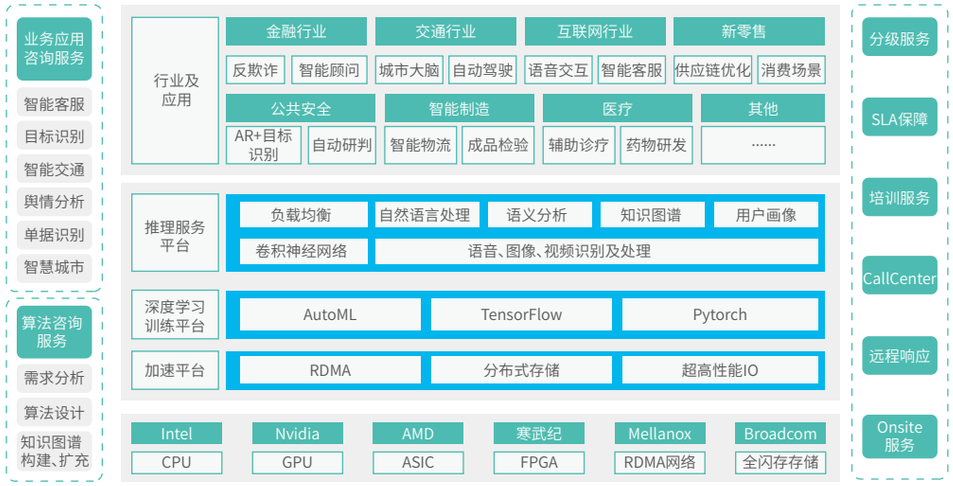


# AI操作系统

## 方案概述

为用户提供高性能、高安全、高易用、可持续扩展的人工智能操作系统，以及从数据准备到模型训练，再到模型推理的完整解决方案。

## 系统架构




## 方案优势

**可视化易管理**
- 多界面系统
- 深度学习训练平台可视化
- 模型推理平台可视化
- 加速平台可视化
- 运维可视化

**高效运行**
- TensorFlow 深度优化
- Pytorch 深度优化
- 超高性能IO优化
- 网络智能调度优化

**深度安全保障**
- 容器化管理
- 私有化部署
- 数据加密
- 网络虚拟化

## 应用案例

| | |
|---|---|
| 某研究院 | 助力客户优化网络性能、加速自然语义应用落地 |
| 某银行 | 保护隐私的同时进行AI协作 |
| 某AI独角兽 | 耕底层网络技术，实现网络及算力资源利用率最大化 |
| 某云计算厂商 | 助力客户领先云算力市场 |

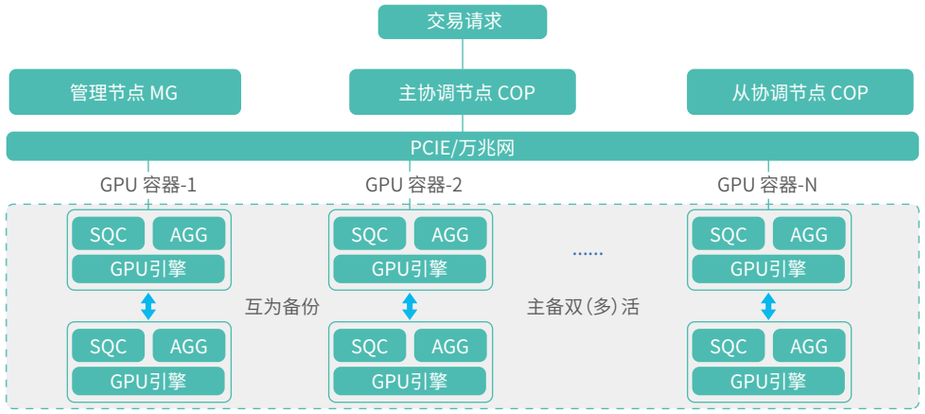
方案编号：0037-01

# 大数据解决方案

## 方案概述

利用GPU的高并发、强算力、大带宽、易扩展特性使其具备了解决当前行业痛点的重要能力，用于高并发查询、实时风控、实时数据计算和报表与数据指标批量加工。

## 系统架构

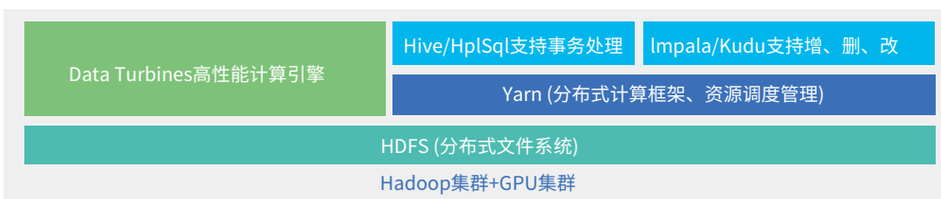



## 方案优势

- 更大的数据IO带宽
- 更可靠的性能表现
- 更强的计算力
- 更弹性的集群拓展
- 更低的扩容成本呢和更丰富的接口

## 应用案例

- **某省级商业银行**
  在线实时数据分析
- **某证券公司**
  大数据服务平台




方案编号：0038-01

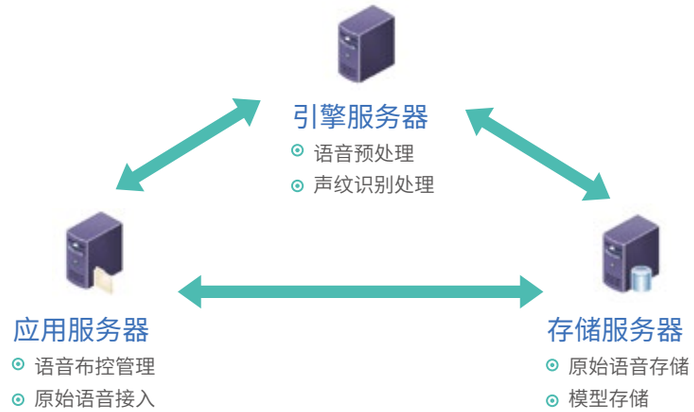


# 声纹库系统

## 方案概述

一套具备高准确率、高性能、跨语种、跨信道应用的说话人身份识别系统。可为用户提供声纹建库、语音预处理、以音找人、智能布控、声纹库管理、统计分析、页面管理和系统管理等功能。

## 系统架构




## 方案优势

- 更好的性价比
- 良好的 CPU+GPU 配比
- 较强的数据分发能力
- 具备故障转移和备份功能，系统高效可靠

## 应用案例

### 某中型城市声纹库系统

- 基本流程：原始语音接入 > 语音预处理 > 声纹识别处理 > 建模原始语音和模型存储。
- 平均处理规模：每日电话总量为 3600 万次，每通电话平均 3 分钟（即 180 秒），上行下行分别建库并比对。

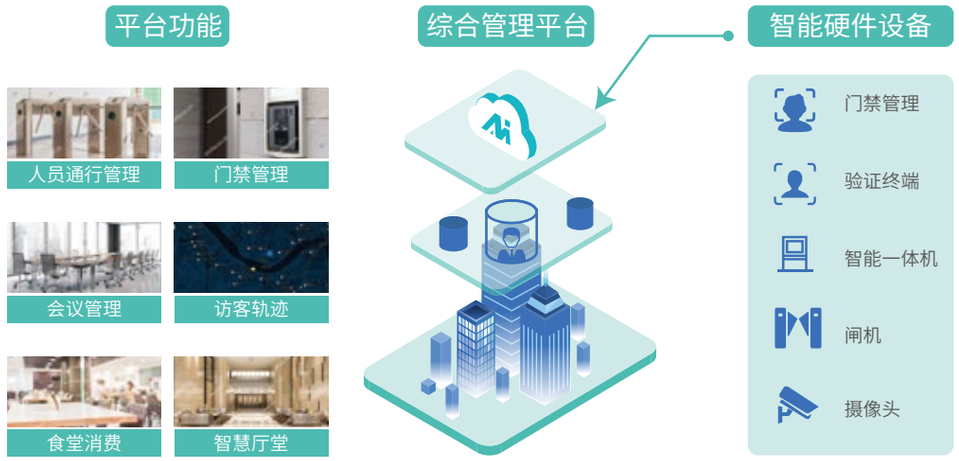
方案编号：0039-01

# 身份认证

## 方案概述

在目标识别、图像识别、视频分析等原创核心技术的基础上，为智慧城市、金融、园区楼宇、教育、新零售等多个领域的客户提供端到端的“计算机视觉+”和“人工智能+”解决方案、产品和服务。

## 系统架构




## 方案优势

- 兼具计算机视觉算法研究与光电硬件研发双重技术实力
- 硬件、软件、算法三位一体的交互式并行开发模式
- 可提供视频识别、OCR、车辆识别等服务引擎。

## 应用案例

- 某大楼人员管理
- 某社区管理
- 某国际赛事身份核验
- 某高铁黑名单
- 某机场自助通关
- 某企业客服中心

方案编号：0040-01



# GPGPU芯片

## 方案概述

**训练芯片**

- 使用GPGPU架构，高算力高性能，应用于AI训练、HPC等场景。

**推理芯片**

- 沿袭GPGPU架构跟进云端训练场景，增加视频编解码功能，优化推理计算性能。

## 系统架构

## 方案优势

- FP32算力领先
- 全方位原生兼容
- 支持模型深度优化
- 硬件支持的矩阵乘法加速

## 应用领域

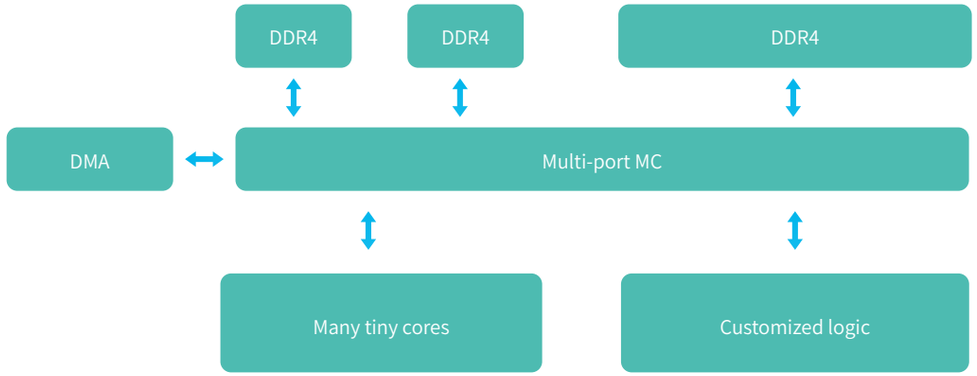
方案编号：0043-01

# 通用AI计算处理器

## 方案概述

一款高性能、低成本、高度灵活、易编程和自动可控的通用AI处理器。是一款云端全功能、可编程的智能芯片，可以搭载应用于所有智能终端、无人驾驶车辆等领域。

## 系统架构




## 方案优势

- 14nm先进工艺， 2.5D封装
- PCIE4.0x8
- HBM内存， 512GB/s带宽
- 150W， 256Tops

## 应用案例

- **应用**
  语音、NLP、图像视频
- **场景**
  数据中心、工业智能、智慧城市

方案编号：0044-01



# AI数据标注

## 方案概述

本方案提供图片、语音、文本、视频、网页等全类型的数据采集与标注服务，涵盖了AI技术全部的应用场景，包括智慧城市、交通、广告、医疗、电商、O2O、旅游、音乐、视频、教育、工业等应用方向。

## 系统架构

## 方案优势

**轻松维护任务流**

- 采集、标注、质检、验收、交付、统计
- 万人同时在线标注，稳定极致的T级数据分发。

**T级数据当日交付能力**

- T级别数据标注，早晨接单，晚上交付
- 并行下载、分布式储存、极速分发
- 组织千万级图片数据流水线协同标注
- 高效的数据整体交付能力

## 应用案例

- 点线多边形标注工具
- 像素分割工具
- 清洗工具
- 音频标注工具
- 视频标注工具
- 文本标注工具
- 桌面终端工具
- 检测标注工具
- 分割标注工具

方案编号：0003-01

# 智能客服一体化

## 方案概述

本方案通过智能客服一体化帮助客户解决沟通量急剧增加，客服人力需求大，人员成本渐长，人员流动大，培训难度大，服务质量差，用户满意度低，信息利用率低，数据价值待挖掘的问题。

## 系统架构

## 方案优势

**全场景规模化精细化机器人定制能力**

- 知识定制 ⊙ 对话定制 ⊙ 语义定制 ⊙ 语音识别模型定制
- 音色定制等，场景化、个性化

**多维一体化安全保障系统**

- 网络安全 ⊙ 业务安全 ⊙ 数据安全 ⊙ web安全
- 系统安全等多维一体安全保障体系

**全渠道信息接入能力**

- 电话接入 ⊙ 微信公众号 ⊙ H5 ⊙ web页面 ⊙ 微信群 ⊙ 钉钉
- APP ⊙ 大屏 ⊙ 智能设备等

## 应用案例

- 物流
- 政务
- 金融
- 地产
- 其他

方案编号：0006-01



# 语音机器人工厂

## 方案概述

本方案通过使用自然语言处理技术，构建了一系列的基于语言理解的机器人，提供诸如坐席助手、销售助手，智能客服等服务。

## 系统架构

## 方案优势

**自主研发的人工智能技术**

- NLP ⊙ 语音
- 视觉 ⊙ 知识
- 情感计算技术

**较完整的产品与平台**

- 一站式涵盖全场景的 Total Solution

**更高能的交付能力**

- 质量
- 速度
- 低成本

## 应用案例

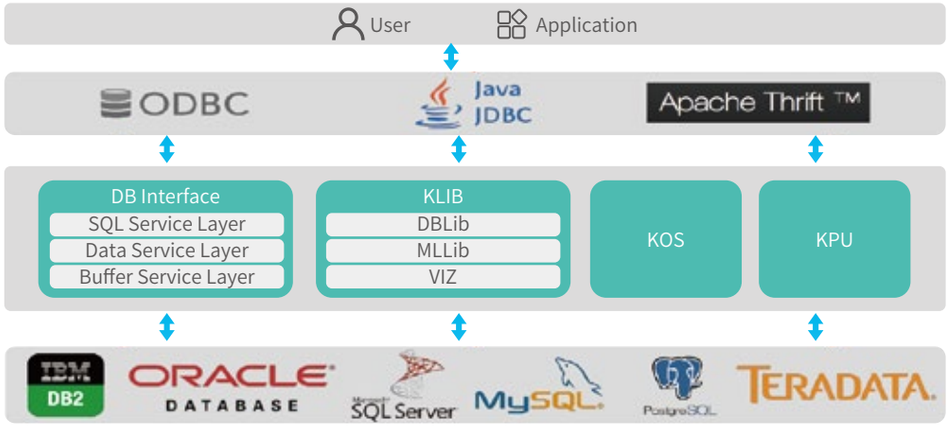
方案编号：0009-01

# 数据库加速

## 方案概述

实时数据库查询对计算性能的要求很高，通过使用此结局方案，系统可广泛应用在电信运营商、银行、券商、交易所、大数据服务等场景，提升数据库服务质量、降低成本

## 系统架构




## 方案优势

**用户透明**

- 一键部署，DAS以插件的形式集成到现有数据库系统中，对户透明，无需改变原有业务代码即可KPU加速数据库查询

**高性能**

- DAS集成驭数为数据库系统定制的加速器器KPU，能将数据库查询的性能提升百倍

**高兼容性**

- DAS设计时即考虑到异构数据库系统的兼容性问题，其能支持市面上绝大多数数据库系统，以及ODBC、JDBC、Thrift等数据库连接方式

## 应用案例

- 数据库加速

方案编号：0010-02

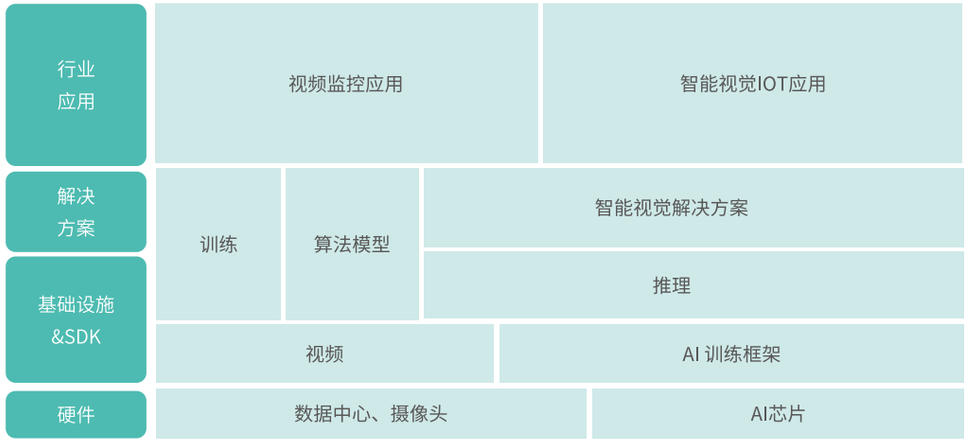


# 计算机视觉

## 方案概述

本方案通过案例定位，算法胶囊的选择以及视觉AI推理平台的配置来实现应用问题的快速解决，推动人工智能普惠技术，推动行业标准。

## 系统架构




## 方案优势

“开箱即用”的可视化推理应用平台　“通用算法胶囊”自动融合推理，即插即用　OpenCV开源标准，可互联互通

- 视觉AI推理平台抽取了视频分析的部署部分，使公司可以专注于应用和视频分析算法
- 算法胶囊使算法设计者可以专注于算法设计，而视觉AI分析推理平台可以完成其余工作
- 通过算法胶囊，视觉AI分析分析推理平台可以从视频中提取任何内容

## 应用案例

**视频人工智能庭审审查系统**

实现庭审规范自动检测，做到“每案必录、每庭必查”，节约人力近1200人次/天，节约资金近6000万元

**视频分析智慧城市管理**

实现视频分析自动融合推理；各类算法标准化封装集成及兼容；大规模灵活部署配置，秒热级插拔应用

**视觉计算机服装工厂**

实现端到端到端解决方案助力纺织服装行业转型，计算机视觉帮助纺织服装企业提高生产效率，减少设备停机时间

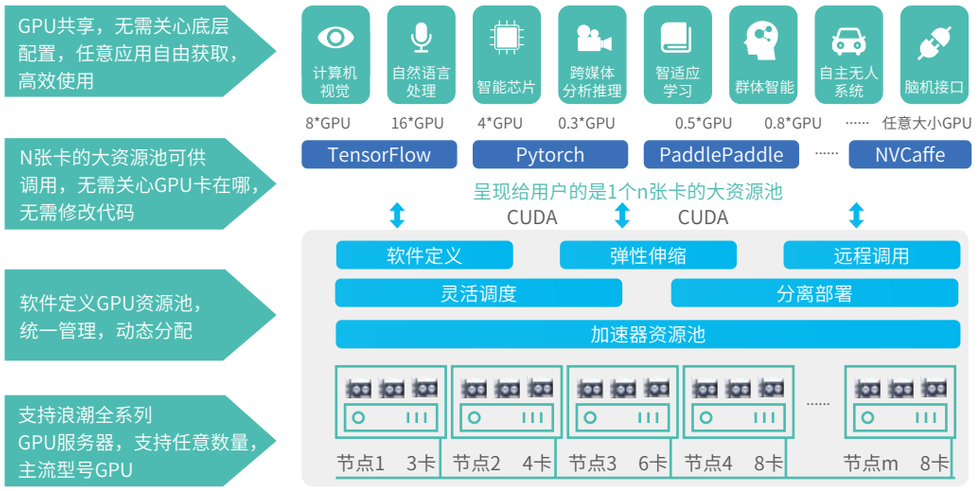
方案编号：0030-01

# GPU池化

## 方案概述

AI加速器资源池化解决方案帮助客户构建数据中心级AI加速器资源池，使用户应用无需修改就能透明地共享和使用数据中心内任何服务器之上的AI加速器，不但能够帮助用户提高资源利用率，而且可以极大便利用户应用的部署。

## 系统架构




## 方案优势

**随需应变**

- “随需应变” 动态伸缩的软件定义 GPU资源

**化零为整**

- “化零为整”GPU资源聚合，用户可以将多台物理服务器上的GPU资源提供给单个虚拟机或容器使用

**隔空取物**

- “隔空取物”远程GPU资源使用，用户可以在一台没有GPU的服务器上运行GPU应用，通过网络使用其他服务器上的远程 GPU

## 应用案例

**某企业核心AI部门**

- 提升至少5倍GPU利用率
- 节省下宝贵的排队等待时间

**某企业级AI算法平台**

- 通过资源池，多机多卡秒变单机多卡，节省30%手工拆模型时间
- 统一资源池，AI开发人员不必再关心底层资源状况

方案编号：0012-01



# AI加速卡

## 方案概述

公司产品聚焦端云一体、端云融合的智能新生态，致力打造各类智能云服务器、智能终端以及智能机器人的核心处理器芯片，让机器更好地理解和服务人类。主要面向机器视觉，语音识别，自然语言处理等领域应用。

## 系统架构

## 方案优势

**指令集完备**

- 可支持深度学习
  机器学习
  CV预处理/后处理

**数据位宽灵活**

- 可混合支持
  int32/int16/int8/int4/
  1bit等位宽

**规格灵活**

- 不同芯片规格软件兼容

## 应用案例

### 某互联网厂商语音识别项目

**数据方面：**

- 延时性能是P4的4倍：P4合成1s语音需要1s，云端AI加速卡只需¼
- 吞吐性能是P4的8倍：P4只能勉强做1路，云端AI加速卡可以做到8路，综合性能，云端AI加速卡是P4的32倍

**成本方面：**

- 节省90%的成本，8张P4接8路，1张云端AI加速卡可以接8路

方案编号：0015-01

# AI智能中台

## 方案概述

AI中台是一个用来构建大规模智能服务的基础设施，它是面向现代数字城市政府用户，模型数据集和模型资产的唯一出口，它为政府客户数据科学团队提供了一站式模型研发平台和模型全生命周期管理的服务。

## 系统架构

## 方案优势

**新技术**

新数据并行&模型并行，新计算框架性能增强，新AI工程技术框架，新模型服务推理优化

**易用**

开箱即用，规范化建模流程，团队协作支持，兼容性好

**云原生**

云上基础设施，适配PK体系，打通数据、模型、应用，闭环运营

## 应用案例

公共交通安全模型

方案编号：0019-01

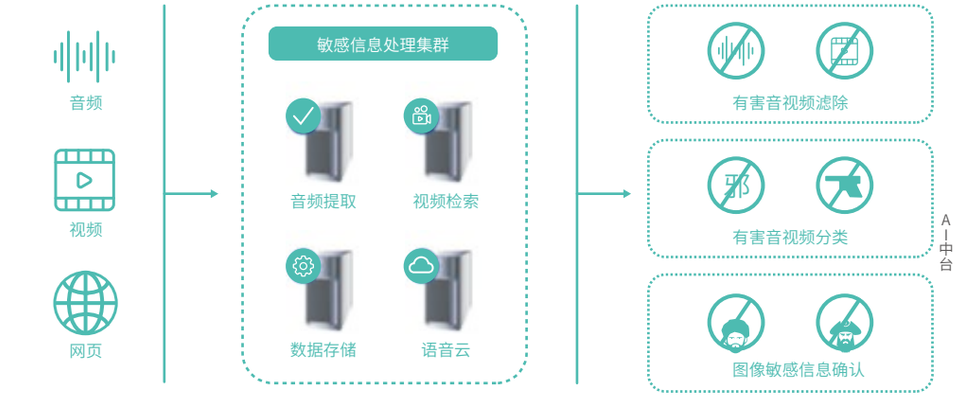


# 音视频监测系统

## 方案概述

本方案将针对互联网上传播的视频、音频、文本内容进行过滤和分析，对敏感语音、图像内容进行检索，自动识别出有害信息及时告警，维护网络环境。

## 系统架构




## 方案优势

**系统成熟度高**

- 融合自主研发的低质语音增强、自然口语处理、鲁棒声学建模技术有效提升了系统的成熟度

**增强远场语音识别能力**

- 利用远场语音的声学模型、多通道融合的端到端语音建模有效提高了复杂场景的远场语音识别

## 应用案例

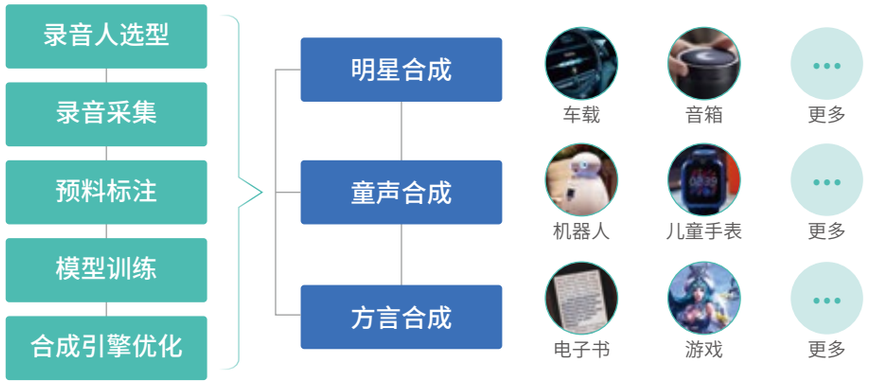
方案编号：0013-01

# 语音转换

## 方案概述

本方案可将任意源说话人的音频转换成另一人的声音且保留音频的内容信息。支持明星、动漫、游戏等多个类型多个音色，直播变声角色转换等定制化。

## 系统架构




## 方案优势

**音色个性化定制**
- 根据客户场景，灵活定制各类变声音色，支持IP明星、游戏角色等

**多场景变声服务**
- 针对变声需求，提供语音实时变声、非实时变声，灵活满足不同场景

**稳定技术接口**
- 满足多种产品端接入需求，提供稳定技术接口，可灵活定制

## 应用案例

方案编号：0013-04

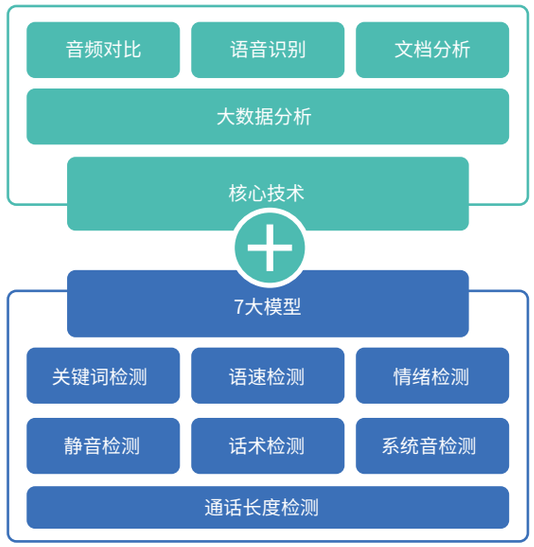


# 语音质检分析系统

## 方案概述

本方案将该系统旁路部署在电信运营商录音采集设备上，通过NLP分析技术、语音关键词检索技术，对海量电话录音进行内容审核，快速准确的发现其中指定的关键词，并通过指定的规则对电话内容进行分类。适用于诈骗电话识别、呼叫中心录音质检等场景。

## 系统架构




## 方案优势

**电话诈骗识别多种**
- 融合自主研发的低质语音增强、自然口语处理、鲁棒声学建模技术有效提升了系统的成熟度

**强大的除噪能力**
- 通过关键词检索技术对存量音频进行内容检索，对关键词的音频能够准确检出，排除噪声干扰

## 应用案例

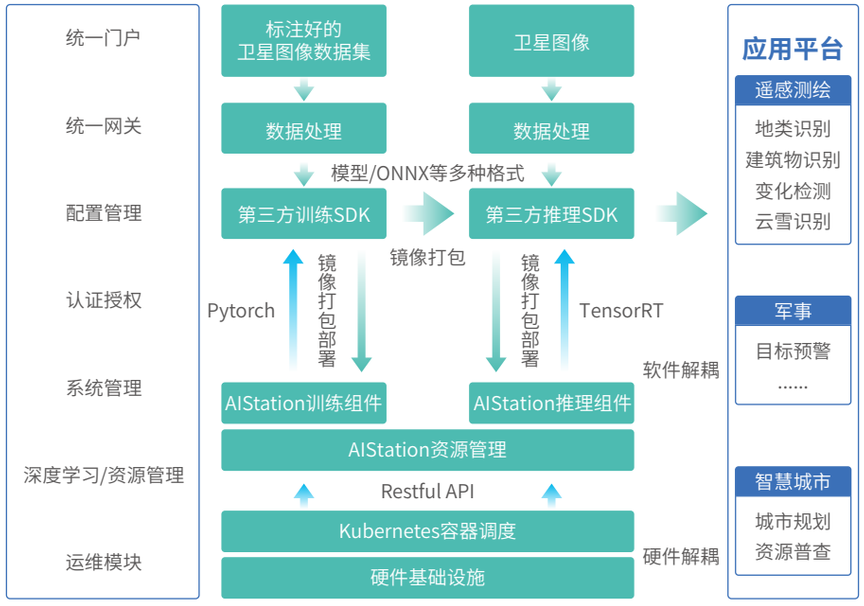
方案编号：0013-02

# 遥感影像智能解译

## 方案概述

本方案将实现从同一地点不同时期遥感影像提取特定变化区域（变化检测）、通过遥感影像识别建筑物区域（建筑物提取）、识别遥感影像中的云朵区域（云朵识别）、从遥感影像中识别多种地类（地类识别）等应用功能。

## 系统架构




## 方案优势

**变化检测**
- 识别同一地点、不同时期采集的两张遥感影像，提取发生了特定变化的区域，平均准确率88.95%

**云朵识别**
- 识别遥感影像中的云朵区域，平均准确率97.04%。

**地类识别**
- 可识别多种地类提取遥感影像中的林地、园地、耕地、建筑用地等区域，平均准确率96.45%

## 应用案例

**地类和云朵提取和识别**
- 遥感图像云朵提取和识别
- 一级分类地类提取

**变化检测技术**
- 城市发展分析
- 海岸线检测
- 草原植被荒漠化

**建筑物识别**
- 遥感图像中解析建筑物
- 视频内容结构化

方案编号：001-01



# 视频数据压缩存储

## 方案概述

本方案应用VDMS视频数据智能应用系统，提供包括视频压缩、数据存储、信息流转、智能分析，以及运维安全的视频大数据解决方案，所有产品均已实现自主可控。

## 系统架构

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 自主研发、安全可控 | 提供自主研发的多种类视频大数据解决方案， 实现自主可控 |
| 提高数据压缩比<br>减少数据传输带宽 | 在不影响原有画质，不改变视频帧率，不改变视频时长的前提下将历史视频数据进行存储管理 |

## 应用案例

外场视频路数共计5290路，视频数据管理系统对其中的1700路终点视频进行压缩存储管理，增加存储时间并拥有对压缩存储后的历史视频进行查询、检索、调阅的等的功能

- 高压缩比
- 高接入率

1700路1080P视频数据进行压缩存储后要求存储90天，将视频压缩到原来的1/10，画质无损压缩不影响视频清晰度

- 延长存储周期
- 降低成本

方案编号：0035-01

# 02

# 智慧城市

SMART CITY



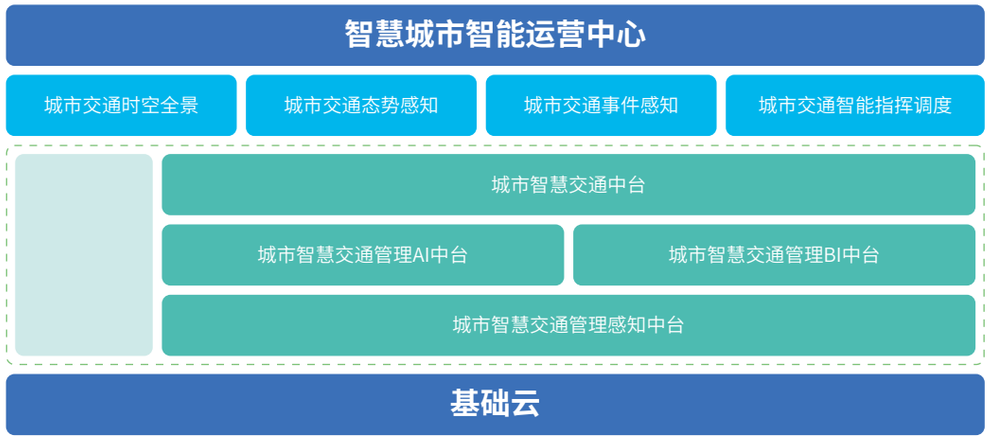


# 智慧城市解决方案

## 方案概述

本方案提供以深度学习，计算机视觉为核心技术的智慧交通和智慧城市解决方案，将最前沿的人工智能、计算机视觉、大数据等技术融入到产品设计中，让人们的出行更安全，更高效。

## 系统架构




## 方案优势

- 打通数据孤岛
- 提升效率、保证数据安全
- 良好的商业模式
- 一体化设计

## 应用案例

- 某市交通大数据平台
- 某市车量审核系统

方案编号：0042-01

# 智慧园区

## 方案概述

本方案采用独创信息化平台融合大数据分析决策平台，植入AI超脑智能算法，辅助管理决策、预警异常数据，确保平台的安全性与稳定性。

## 系统架构

## 方案优势

- 智能边缘网关+多种规格和架构的AI算力支持，自动推送高效AI模型，进行算法推理完成数据解析
- 丰富行业应用+海量算法模型库，支持训练优化，据有数据统计及预测能力，可通过GIS、3D、手机、大屏等综合数据展示
- 满足边缘域复杂场景下对高性能、低延迟的需求，实现时间识别、协同控制等功能
- 提供一体化AI平台架构，实现智慧计算基础架构管理、算法模型库管理、物联网设备管理及大数据分析展现，并用云边协同的方式与边缘智能一体机进行物信融合

## 应用案例

- 智慧安全工厂
- 智能存储系统
- 智慧审计
- 高空抛物监测系统
- 智能安全访问
- 智慧校园
- 智慧城管视频分析平台
- 高效大数据实训平台

方案编号：0031-01

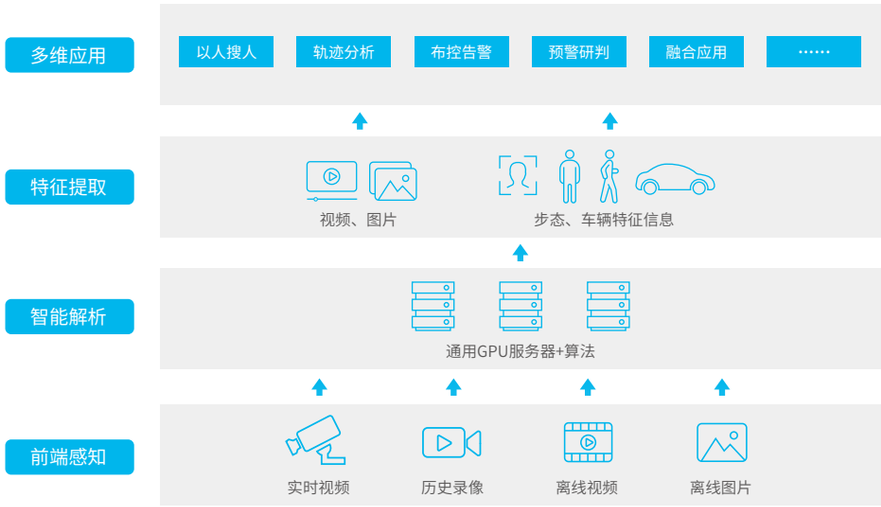


# 交通/园区视频结构化

## 方案概述

本方案将利用结构化解析服务，将原始视频图像信息转化成视图结构化数据，实现价值信息存储 和大数据分析挖掘。

## 系统架构




## 方案优势

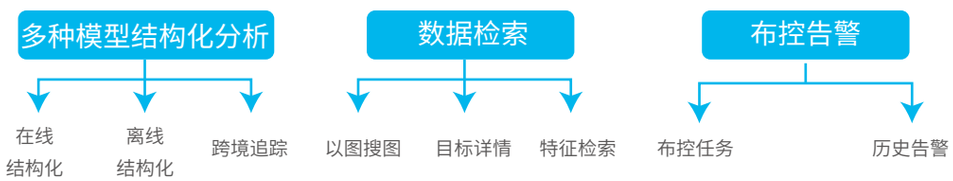
**支持多种原始视频图像信息**

- 可支持实时视频图片流
- 历史视频图片流
- 离线视频图片

**视图结构化数据**

- 支持对人脸相似度、性别 、年龄段、 发型、服饰等多项指标的视图结构化功能

## 应用案例



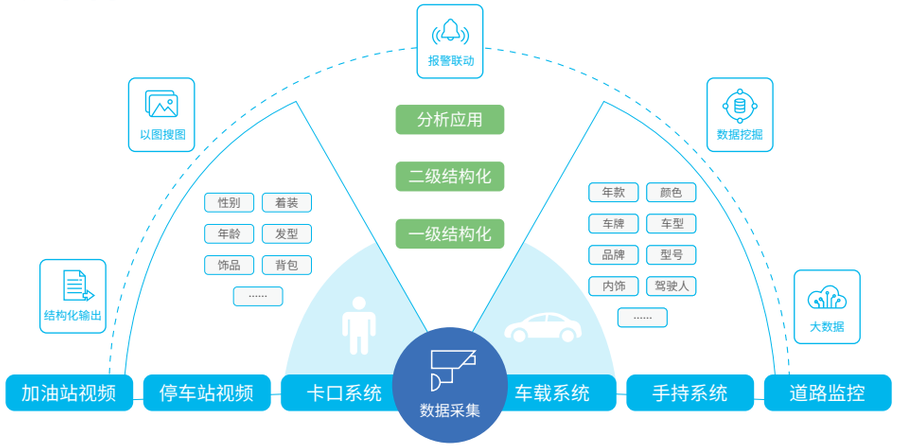

方案编号：0001-04

# 视频结构化

## 方案概述

本方案通过视频结构化分析实现车辆重认证、视频识别、人体重认证、占道经营识别、目标识别、行为识别、人流姿态识别、人流密度分析、车道排队长度及拥挤程度识别分析等功能。

## 系统架构




## 方案优势

**深度学习**

- 业务建模、
- 深度神经
- 网络设计和数据训练
- 智能化神经网络优化

**智能硬件**

- 算法网络优化
- 基于 FPGA、GPU、ASIC的硬件加速和算法移植

**大数据**

- 基于Hadoop的分布式体系架构
- 大数据管理
- 检索和数据挖掘

## 应用案例

### 视频识别

根据已结构化的视频二级分类以及体形、姿势个性化等特征，对两个人体进行的相似度比对，认定两张图片是否为同一图片

### 视频识别

通过视频结构化分析上装/下装（款式、材质、颜色），外戴（箱包、佩戴、随手）及朝向分析

方案编号：0005-01



# 03

# 金融

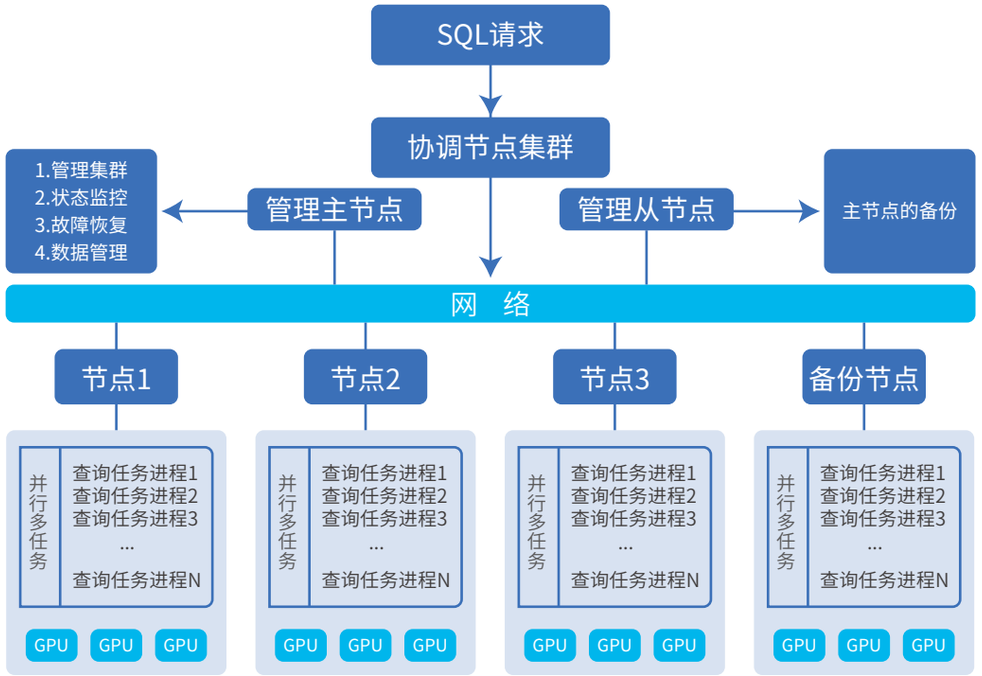
FINTECH

# GPU高性能数据库

## 方案概述

一款基于GPU并行计算的、超高速数据加工、数据查询基础技术产品，可应用在高并发查询、实时数据计算、报表与数据指标批量加工、目标识别等数据并行计算等数据加工密集型场景中。

## 系统架构




## 方案优势

三级并行

- 机器间
- 机器内部的GPU之间
- GPU内部的计算单元之间的并行

- GPU内部众多的计算单元
- 快速的线程切换
- 非常快速的本地内存访问

## 应用案例

- 上证信息网络日志分析及MACD计算
- 银行FTP成本收益计算
- 银行客户多维统计分析
- 信贷历史数据查询

方案编号：0038-02



# 银行人机协同平台

## 方案概述

依托业界领先的人机协同平台，以多样化 AI 科 技赋能金融业。覆盖智慧网点、刷脸支付、精准营销、风险管理等多个领域，助力金融机构提升运营效率，加速金融机构的智慧化转型，共同为客户打造更贴心、更流畅的智慧金融体验平台。

## 系统架构

## 方案优势

**分层矢量化模型**

为了解决深度神经网络需要大量数据的问题，提出了分层矢量化多媒体信息表达体系

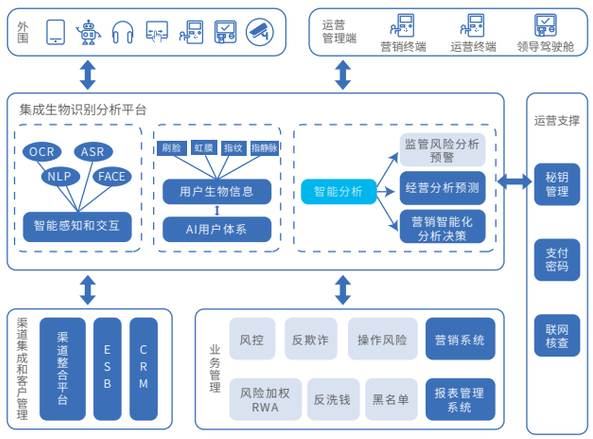
**双层异构深度神经网络**

创造性的利用两个深度神经网络，实现了双层网络之间的信息共享与刺激反馈，有效地将两个独立的网络进行了有机的结合

**多粒度深度神经网络**

视频图像识别时从大局到细节，由计算机选择更加容易区分的特征进行检索比对

## 应用案例



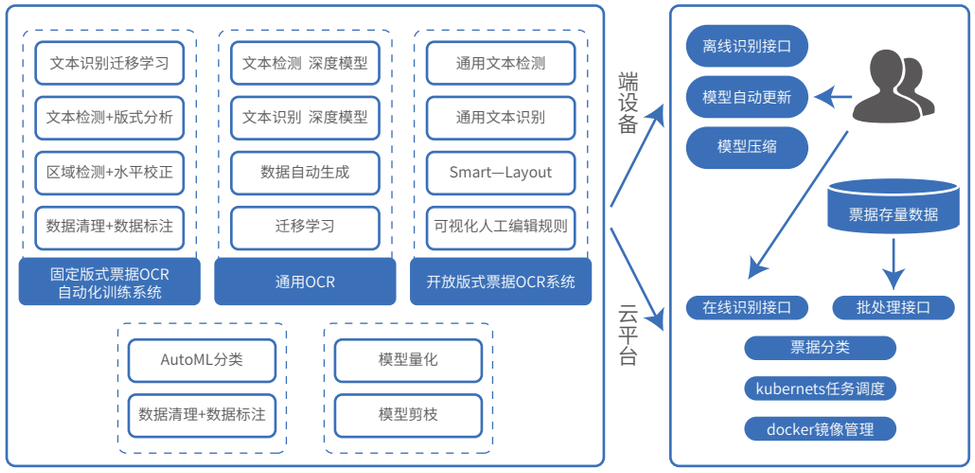

方案编号：0041-01

# 金融票据训练应用平台

## 方案概述

基于深度学习和计算机视觉的智能质检解决方案包含训练和推理两部分。旨在解决OCR领域的证件/票据定制化识别需求。训练出的模型可用于实际产线环境，对实际业务场景进行预测，提高效率。

## 系统架构




深度学习票据OCR训练平台　　深度学习票据OCR推理引擎

## 方案优势

- 人工+自动数据标注
- 模型自动部署和验证数据集
- 包含训练和推理两大板块
- 双层异构深度神经网络人机融合
- 强大的模型仓库

## 应用案例

- 承建银行总行平台

方案编号：0041-02

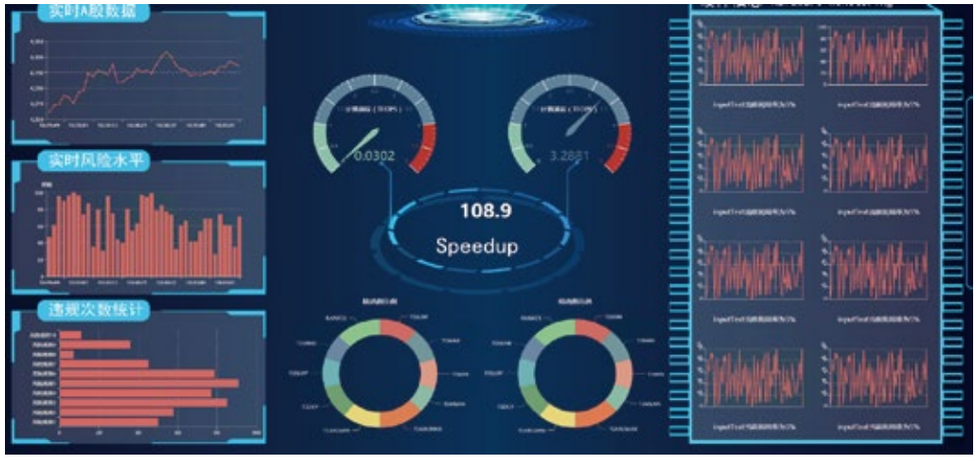


# 金融数据处理加速芯片

## 方案概述

本方案通过开发使用专业的加速器，为银行、券商、交易所等金融业务和监管机构打造高通量“实时合规监管系统”。单位能耗相对于CPU服务器性能提升。

## 系统架构




## 方案优势

- **可配置（软件定义）**：功能区可根据计算特征来配置不不同的核
- **低设计成本**：非非功能区可复用用，降低开发成本
- **计算高高效**：数据流架构，计算密集型而而非非控制密集型，整体结构是近存储 (Near Memory) 架构

## 应用案例

- 金融计算加速

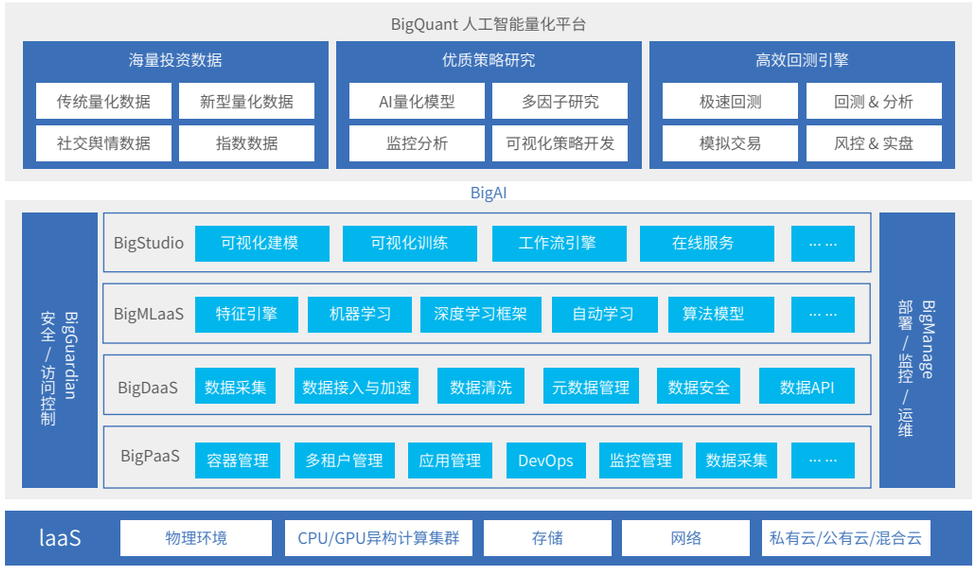
方案编号：0010-01

# 量化交易平台

## 方案概述

本方案采用全局部署，对算法、算力、数据进行高度整合，面向多种投资场景赋能以及更多AI场景扩展，弹性局部资源限制，避免业务孤岛；采用大算力+大数据+量化交易算法，开拓思路，让投资更加科学，支持数据、策略安全，支持多方应用快速部署，促进业务提升和转型。

## 系统架构




## 方案优势

**海量金融数据**

涵盖传统量化数据和新型投资数据，充足完备，精准及时，剔除未来数据

**高效回测引擎**

极速精准的回测引擎，快速实现各类选股、择时、对冲策略，输出专业完成的分析报告

**合规风控系统**

涵盖智能黑白名单算法、仓位智能控制算法等全方位合规风险管理

## 应用案例

- 某证券智能云平台解决方案
- 某证券智能投顾服务解决方案
- 某证券人工智能量化平台解决方案
- 某证券量化中台解决中台

方案编号：0030-01

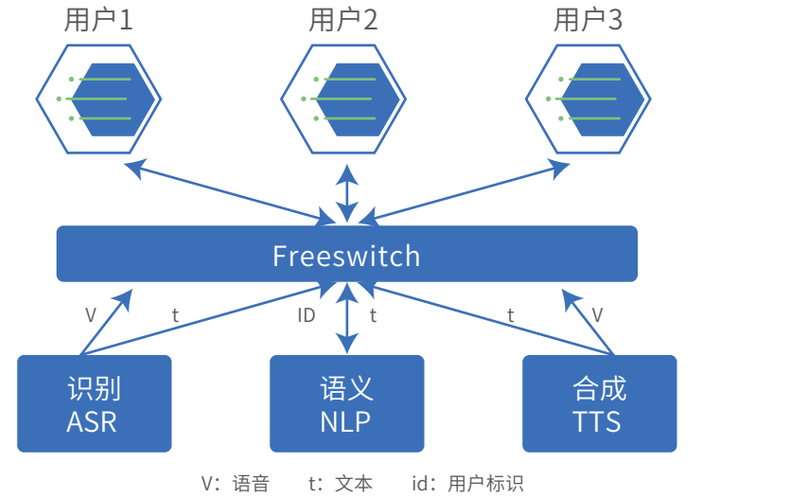


# 金融智能客服

## 方案概述

该系统旁路部署在电信运营商录音采集设备上，通过NLP分析技术、语音关键词检索技术，对海量电话录音进行内容审核，快速准确的发现其中指定的关键词，并通过指定的规则对电话内容进行分类。适用于诈骗电话识别、呼叫中心录音质检等场景。

## 系统架构




V：语音　t：文本　id：用户标识

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 支持业务话术快速定制 | 只需几天时间，具体根据业务场景复杂程度来定 |
| 支持话术流程与知识问答相结合 | 正常话术流程进行中支持用户主动发问 |
| 支持多用户同时拨打 | 多用户拨 打互不干扰，充分利用ASR和TTS资源共享 |

## 应用案例

方案编号：0013-03

# 联邦学习与数据安全共享

## 方案概述

公司是以多方安全计算、联邦学习、区块链为核心技术的数据智能科技服务商。基于自主研发的安全多方数据智能平台，致力于以技术打破数据孤岛，构建数据智能联邦，赋能数据价值的安全释放。

## 系统架构

让各方在不输出原始数据的条件下，共同计算，得到全局性的计算结果，既能充分保护隐私，又能发挥数据价值。

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 由信息流通到价值流通 | 数据不出私域所以无安全合规风险、模型不暴露 |
| 数据可用不可见 | 各方在不输出原始数据的条件下，共同计算，得到全局性的计算结果，既能充分保护隐私，又能发挥数据价值 |

## 应用案例

### 银行信用评分案例

数据源与银行通过安全多方计算平台的隐私求交和联邦学习训练得到联合模型， 原始数据不出私域，更加安全合规

银行可直接利用更多数据源的原始数据加工特征，数据维度更丰富、信息价值损失更少， 建立的风控模型效果更好

方案编号：0020-01



# 金融票据平台

## 方案概述

依托业界领先的人机协同平台，以多样化AI科技赋能金融业。覆盖智慧网点、精准营销、风险管理等多个领域 ，助力金融机构提升运营效率，加速金融机构的智慧化转型。

## 系统架构

**算法层面**
目标识别算法　OCR识别算法
语音语义算法

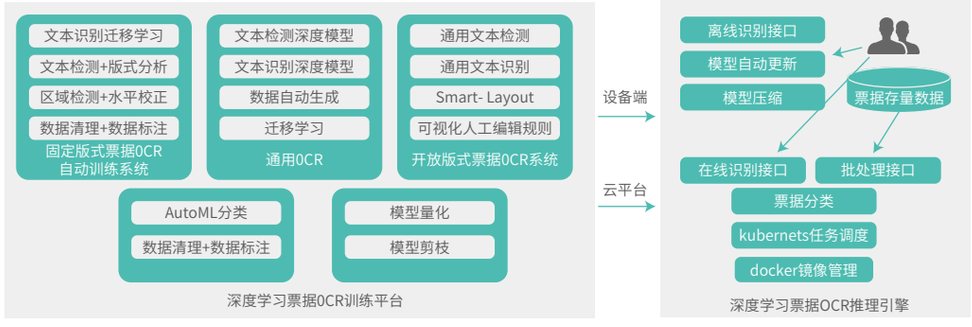
**平台层面**
银行人机协同平台
金融票据训练应用平台

**应用层面**
智能多模态身份核验应用
VIP识别应用
智能表格分析应用
智能双录稽核应用

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 全球首创超大规模移动式结构化数据采集阵列 | 同时采集91张不同图像角度的图片，总计超过2亿张图像的数据据规模 |
| 超强适应性识别模型框架 | 三层金字塔式模型训练框架 |
| 双层异构深度神经网络 | 创造性的利用两个深度神经网络，实现了双层网络之间的信息共享与刺激反馈 |

## 应用案例




方案编号：0041-02

# 04

# 能源电力

ENERGY & POWER





# 机器视觉电力行业应用

## 方案概述

电网建设繁杂庞大，电力巡检和安全风险管控是智能化运维的关键，如何提高采集数据的有效性和后台数据处理的效率、较低运维成本是衡量电力智能运维系统中可靠性的重要指标。此方案面向配电、变电、输电场景关键决策环节，提供算力+算法的一体化解决方案，将传统电力运维系统与深度学习技术深度融合，实现区域管控、人员安监管理、电力设备巡检等智能化感知与有效提升输电、变电、配电环节智能化水平，助推电网企业降本增效。

## 系统架构

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 硬件自主可控 | 采用自主知识产权AI芯片，板卡芯片利用率提高95.4%，支持行业通用算法延时低至三毫秒，7×24小时连续工作，工作温度负20°C~70°C，完全自主可控 |
| 高精度图像算法 | 基于自主研发的深度学习图像算法平台开发，确保算法准确性 |
| 软硬件深度融合 | 算法+算力软硬件一体化，支持多路视频的图像识别不同算法同时处理，算力性价比高 |
| 实时监控，毫秒级响应 | 实时监测设备状态和作业环境，及时发现并跟踪检测。处理安全隐患，提高运维作业效率 |

## 应用案例

- 输电
- 变电
- 配电

方案编号：0011-02

# 机器视觉电力巡检

## 方案概述

本方案从顶层设计上建立数据总线，实现数据深度挖掘，并利用机器视觉技术，实现智能设备巡检、生产案例环境评估等功能。

## 系统架构

## 方案优势

**万物互联，融合应用**

- 听觉、视觉和触觉，通过智慧中台互联融合，实现智能设备巡检、生产案例环境评估等功能

**数据共享，深度挖掘**

- 从顶层设计上建立数据总线，打破数据孤岛，实现共享，深度挖掘

## 应用案例

- 园区监测系统
  - 区域布控
  - 人员管控
  - 着装检测
- 电力业务
  - 表计读数识别
  - 局部放电检测
  - 压板状态识别
- 环境监测
  - 烟火检测
  - 漏水漏油检测

方案编号：0001-02



# 加油站视频安监

## 方案概述

本方案在充分利旧卸油区、加油区等重要区域部署的高清网络摄像机基础上，实现无死角视频全覆盖部署，并通过人工智能算法对所辖区域的视频流进行实时解析，并产生实时报警联动。

## 系统架构

## 方案优势

**全网视频采集**

- 最大程度利用客户现有高清网络摄像设备，实现全视频无死角部署

**全方位智能分析**

- 实现对内部行业和外部行为的全方位检测，降低人力成本

## 应用案例

- 内部行为管控
  - 卸油作业检测
  - 着装检测
  - 睡岗检测
  - 吸烟检测
- 外部行为管控
  - 拨打电话检测
  - 排队顾客检测
  - 无牌车辆加油防控

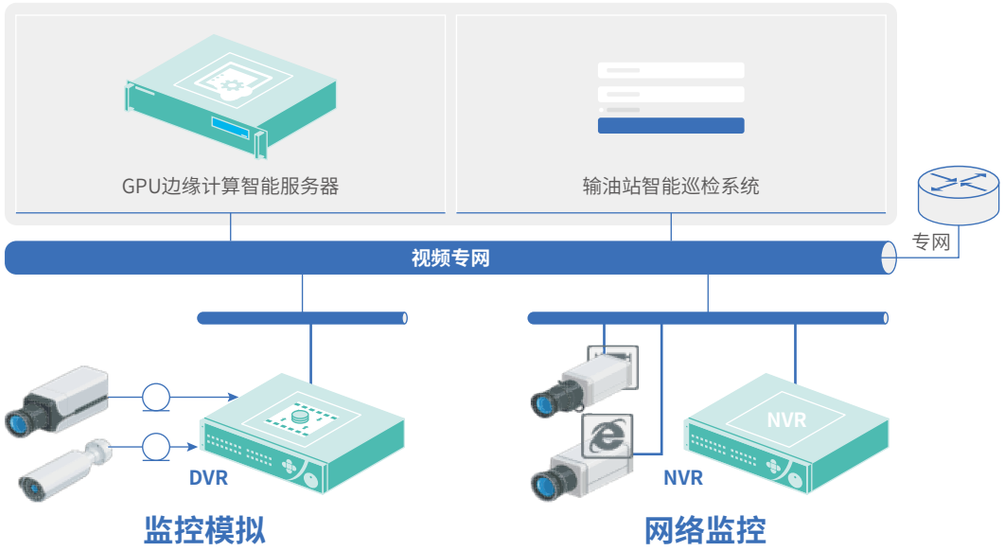
方案编号：0001-05

# 输气站分公司智能巡检

## 方案概述

本方案将输气站视频监控从人工监控向智能监控转变，降低人力成本，减少误看漏看异常情况的发生，依据业务应用需求提供事前解析积累、事中实时追踪、事后线索提取等场景化的应用功能，从而支撑视频图像信息和能源业务应用的开展。

## 系统架构



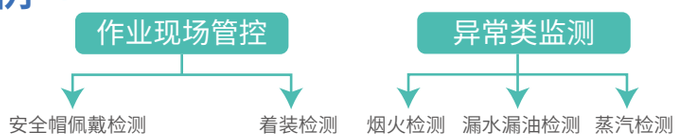

## 方案优势

**全网视频采集**
- 最大程度利用现网架构，提取全网海量视频中有价值的信息，实现目标对象特征值的快速提取

**全方位智能分析**
- 实现对电力设备、人员、区域、活动目标和 异常状况的全方位检测，降低人力成本

**高效研判计算**
- 实现对海量视频数据的实时流式计算和高效离线计算，提高系统的工作效率

## 应用案例




方案编号：0001-06



# 智慧油田

## 方案概述

针对油田生产过程原油泄漏、非法入侵、着装违规等安全隐患，鲲云提供算法+算力软硬件结合的一体化解决方案，运用基于深度学习的图像识别算法技术，对安全帽、工作服、烟雾火焰、人员闯入、设备运行状态等场景数据进行识别检测，提高生产管理效率，保障油区安全生产

## 系统架构

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 系统集成 | AI服务 | 信息通讯 | 数据管理 | 用户权限系统 |
| | 报警系统 | 数据接口 | 资源框架 | 集成安装服务 |
| API和SDK接口 | | | | |
| AI算法 | 安全帽识别 | 工服检测 | 人员闯入识别 | 设备运行检测 |
| | 烟雾火焰识别 | 漏油检测 | | |
| 基础硬件 | AI加速卡 | AI服务部 | 存储服务器 | 应用服务器 |
| | 摄像机 | 边缘服务器 | 网络系统 | 信息采集系统 |

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 硬件自主可控 | 采用自主知识产权AI芯片，板卡芯片利用率提高95.4%，支持行业通用算法<br>延时低至三毫秒，7×24小时连续工作，工作温度负20℃~70℃，完全自主可控 |
| 低设计成本 | 使用原有摄像头进行图像分析，兼容已有监控系统，适合批量上线，<br>极大降低部署成本 |
| 高精度图像算法 | 基于自主研发的深度学习图像算法开发平台，确保算法准确性 |
| 软硬件深度融合 | 算法+算力软硬件一体化，支持多路视频的图像识别不同算法同时处理，<br>算力性价比高 |

## 应用案例

- 智慧油田

方案编号：0011-01

# 05

# 制造

MANUFACTURE





# 工业质检巡检

## 方案概述

采用AI技术工业领域的自动质检和巡检，主要用于厂区管理、质量检测、数量统计、安全生产和环境监控等领域。

## 系统架构

## 方案优势

- 识别质量高
- 高度信息集成，适配自动化生产
- 兼容特殊场景
- 较低成本，支持24小时不间断监测

## 应用领域

**智能工业质检**

- 3C、屏幕检测、汽车零部件、烟叶分拣、汽车玻璃、外观划伤

**工业巡检**

- 石油管道、污水检测、风力发电桨叶

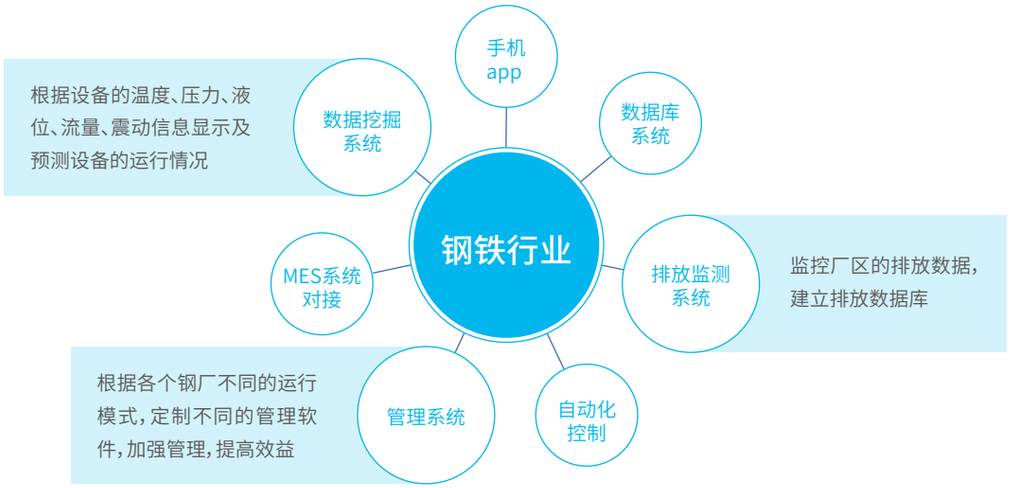
方案编号：0044-02

# 钢铁行业质检图像监控

## 方案概述

本方案基于钢铁行业机器视觉、工业机器人、自动化软件等领域的项目和产品开发，实现基于视觉的检测、测量、识别和定位系统开发和实施，只能监控系统的开发和实施，工业机器人的码垛、搬运、抓取的实施，数据挖掘信息系统，各种传感器信号的分析和处理，MES信息系统的对接等。

## 系统架构




## 方案优势

**精准的视觉识别**

- 采用AI算法，实现精准的钢坯喷号识别、钢卷号码识别、标牌内容识别、物料种类、粒级识别等

**精确的缺陷检测**

- 精确识别钢铁异物粘连、坑洞、辊痕迹、裂纹、表面缺陷、鼓包、气孔等缺陷，避免缺陷钢材

## 应用案例

**视觉测量**

- 中厚板板型测量
- 钢管直线度测量
- 钢坯坯形测量
- 钢管管径测量

**工业机器人**

- 工业机器人打包
- 工业机器人夹持测温枪

**视觉识别**

- 圆钢、钢管计数
- 烟火识别
- 绊线、入侵识别
- 钢坯计数
- 安全帽、工服识别

方案编号：0036-01

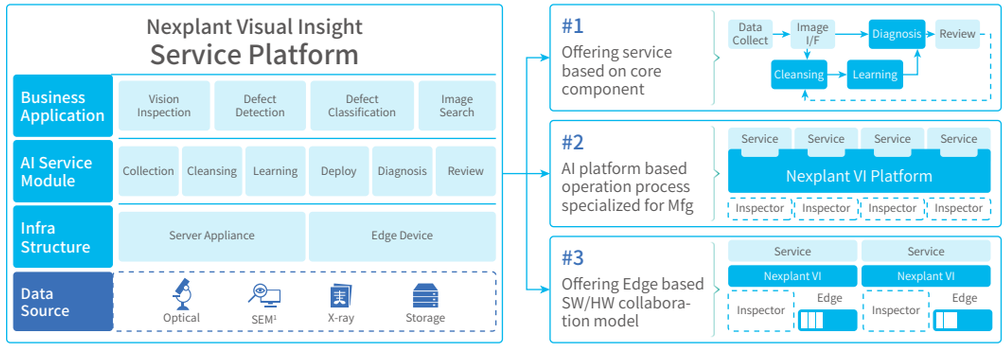


# 机器视觉工业质检平台

## 方案概述

机器视觉工业质检平台提供自动化工业支持服务。凭借高精度算法与高性能硬件，大幅度降低制造业企业质检工序人力投入。

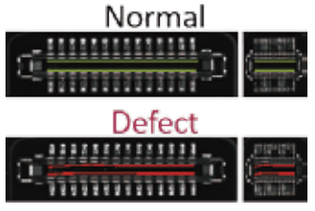
## 系统架构




## 方案优势

| | |
|---|---|
| 支持多种不同的图像来源 | 工业摄像头，线性摄像头，专用质检设备 |
| 训练数据自动标注 | 自动标注图像中可能存在的缺陷，人工复核后交付训练 |
| 自动化机器学习 | 模型结构自动搜索，超参自动调整 |

## 应用案例



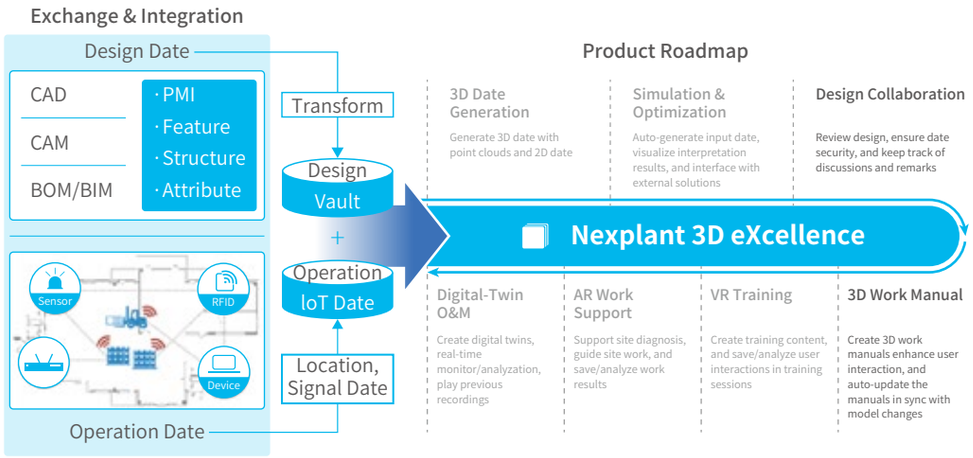

方案编号：0014-02

# 3D模型平台

## 方案概述

3D模型平台面向产品设计，厂房厂区布局，城市规划，提供模型数据统一接入，统一管理，模型共享展示等功能。

## 系统架构




## 方案优势

**统一转换模型格式**

支持25种主流CAD文件格式

**3D实时展示**

3D模型展示。支持远程共享，异地会议实时修改

**灵活部署**

支持公有云，私有云部署。支持根据登陆用户数量弹性分配资源

## 应用案例

**远程办公**

- 实时修改并远程展示3D模型
- 支持在家用级网络上以流的形式传输模型

**协同设计**

- 实时展示设计成果，模型修改实时渲染展示
- 可基于2D，3D，或者图像文件形式展示模型

方案编号：0014-01



# 06

# 交通

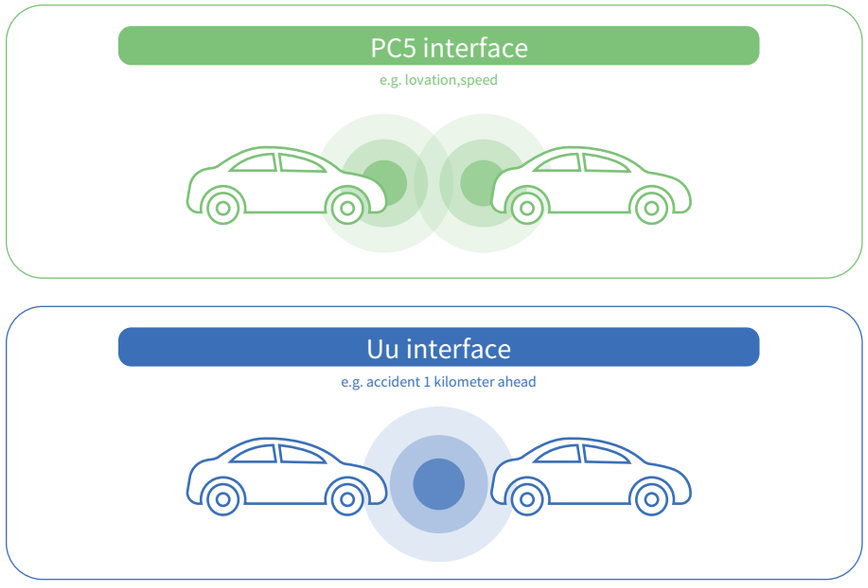
TRANSPORTATION

# 车路协同

## 方案概述

本方案通过5G技术实现了人车互联、车车互联的车路协同系统。为车辆加上了上帝之眼，解决了交通出行的诸多难题。

## 系统架构




## 方案优势

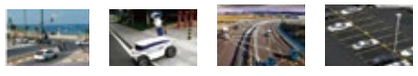
**车**
- 环境感知
- 辅助驾驶、疲劳预警
- 车内娱乐设施
- AR 显示
- 辅助决策
- 智能语音助理

**路**
- 道路人车感知、
- 天气环境感知
- 交通事故感知、
- 交通信号发送

**云**
- 高精度地图
- 远程控制
- 集中指挥调度

## 应用案例

- 智慧路口
- 智慧高速
- 智慧交通
- 平行驾驶
- 智慧园区
- 智慧停车
- 智慧矿山
- 自动驾驶



方案编号：0008-01

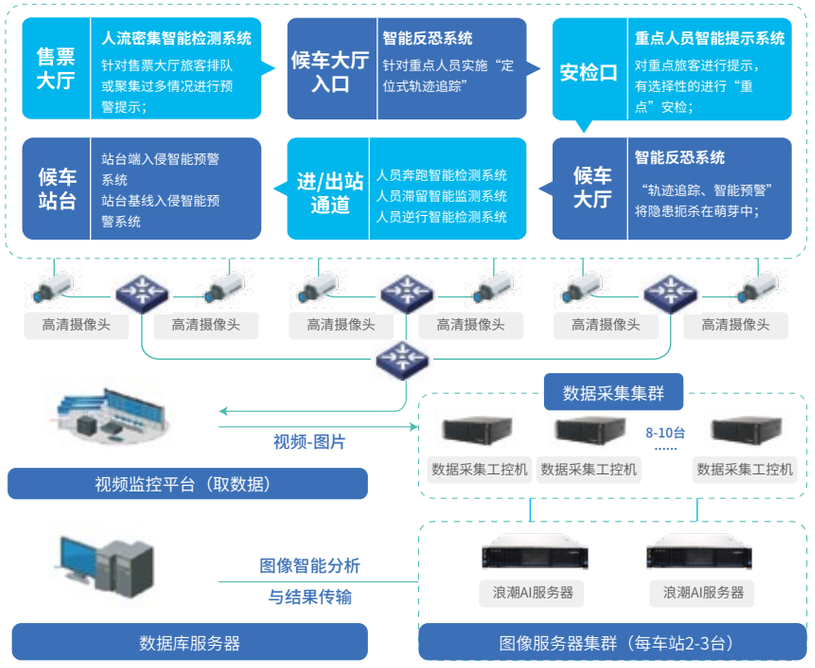


# 智慧车站

## 方案概述

“智慧车站”通过三大主线，利用九大安全检测预警系统、八大旅客服务系统以及九大智能管理系统，实现了三动（系统联动、设备联动、数据与视频联动）、四化（智能化、图形化、数字化、自动化）、三统一（统一管理、统一调度、统一指挥）的现代化车站生产模式。

## 系统架构




## 方案优势

**全场景规模化精细化机器人定制能力**

将前端高清摄像机采集数据、智能识别算法与浪潮AI 服务器完美结合，附加图像识别、分析技术，大幅提升智慧车站智能识别场景中的资源使用效率与数据处理能力，在站内安全保障、旅客出行安全、列车运行安全等方面解决了一直以来困扰铁路系统的各类问题。

## 应用案例

- 候车站台：站台入侵检测、基线入侵检测
- 进出站通道：人员奔跑、人员逆行、人员滞留智能检测
- 候车大厅：智能检测敏感信息
- 安检口：重点人员智能提示
- 候车大厅入口：智能检测敏感信息
- 售票大厅：人流密集智能检测

方案编号：0007-01

# 07

# 医疗

HEALTHCARE





# 医疗影像

## 方案概述

本方案将实现疾病诊断从人为诊断向智能诊断的转变，可以辅助医生快速实现精准疾病定性诊断和疾病风险评估，体现了医学影像学科在临床诊疗流程中的重要作用与价值。

## 系统架构

天医智®影像AI辅助诊断系统

天医智®CT影像AI辅助诊断

- 急性脑出血
- 血管CTA
- 缺血半暗带
- 急诊影像预警
- 肺炎
- 肺结节
- 肺癌
- …

天医智®MR影像AI辅助诊断

- 颅内肿瘤
- 脑小血管病
- 脑血管MRA
- 心肌病变
- 乳腺病变
- …

深耕医学影像专业领域

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 神经 | 呼吸 | 心脏 | 乳腺 | 血管 |
| 五官 | 分泌 | 骨骼 | 消化 | 肝胆 |

## 方案优势

| | |
|---|---|
| 精准的疾病定性诊断 | 利用近15万例病理验证的影像数据，实现疾病的精准AI辅助定性诊断和精确的疾病分级 |
| 精细的疾病风险评估 | 利用AI辅助分析精确的疾病分级，实现精细的疾病风险评估，推动医学影像诊断模式的创新 |

## 应用案例

- 缺血性脑卒中梗死核心智能分析
- 脑血管CTA智能分析
- 急诊影像分级预警
- 脑小血管病AI辅助诊断
- 脑血管MRA智能分析
- 缺血半暗带智能分析
- 肺炎影像AI辅助诊断
- 心肌病变AI辅助诊断
- 肺结节智能分析
- 急性脑出血扩张预测
- 肺炎影像AI辅助诊断
- 乳腺病变AI辅助诊断

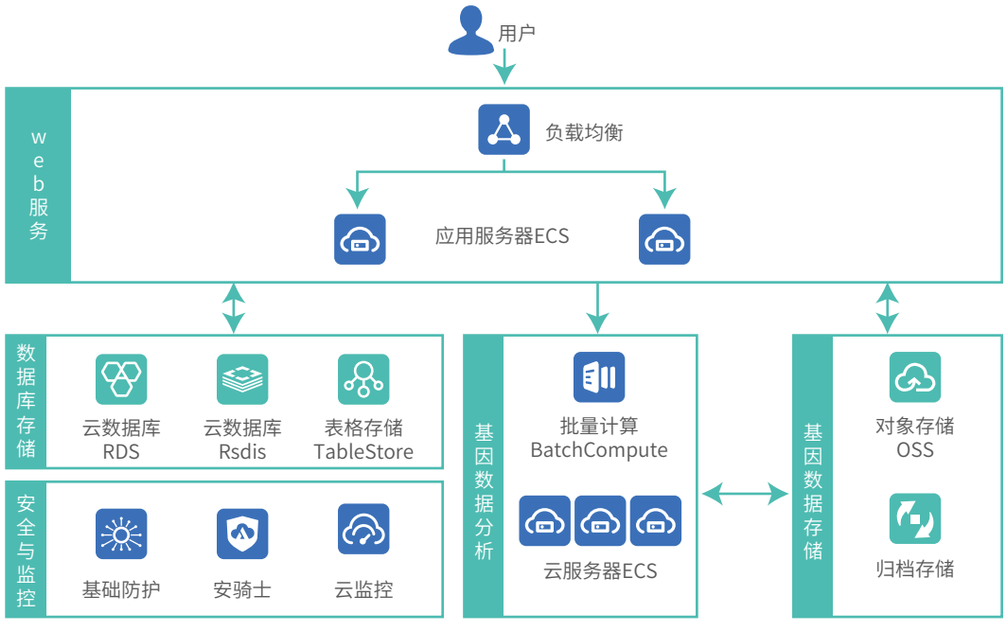
方案编号：0026-01

# 基因数据分析

## 方案概述

本方案基于云平台高效的计算能力，提供海量基因数据的基础分析服务，一步完成从原始数据到基因注释、解读的全流程服务，该平台主要应用于人全基因组、外显子组和基因芯片数据的分析、解读，以及基因结果的注释。

## 系统架构




## 方案优势

**基因数据高速分析**

- 从原始Fastq文件到变异结论数据，个人基因组测序数据全流程分析仅需20小时
- 分析算法持续升级，丰富可分析变异类型
- 个性化分析模块持续增加，深度挖掘基因信息

**测序平台兼容主流**

- 针对不同测序平台进行针对性优化
- 面向不同检测技术进行个性化算法调优
- 持续关注测序平台迭代升级进展，保持算法领先性

## 应用案例

- 罕见病家族史人群筛查
- 罕见病生育前筛查
- 遗传性肿瘤家族史人群筛查
- HLA疾病筛查
- 药物病理、毒理解读
- 特质基因信息解读

方案编号：0027-01

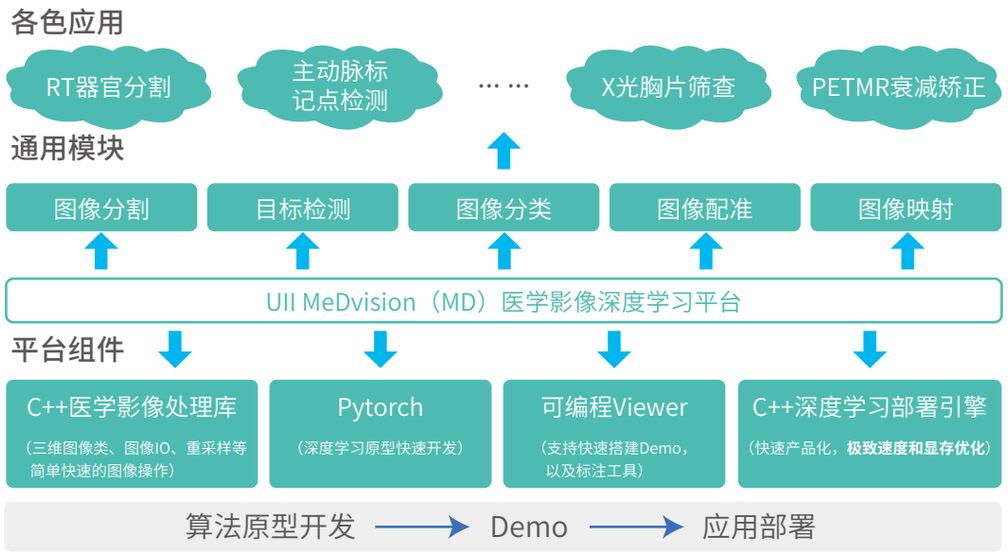


# 医疗影像技术

## 方案概述

本方案采用定制化的影像数据和工作流，通过AI计算快速、精准、可重复的帮助医生实现自动检测成像、疾病筛查、随访、区分、确诊、治疗以及评估预测。

## 系统架构




## 方案优势

- 数款高级应用与智能应用产品获证并推向市场，助力精准高效诊断
- 提供追根溯源的、全栈全谱的AI计算，全面系统化的赋能医疗生态
- 实现智慧手术室解决方案，打造精准外科手术体系，让影像服务临床

## 应用案例

| | |
|---|---|
| 高清图像引导精准放疗一体化CT-linax | 一体化设计 · 全程全覆盖 · 一站式放疗 · 个体化自适应放疗 |
| 全世界首台全景扫描 PET-CT Uexplorer 探索者 | 个性化自适应放疗 · 智能化远程放疗 · 精细结构成像与超灵敏功能成像兼得 |

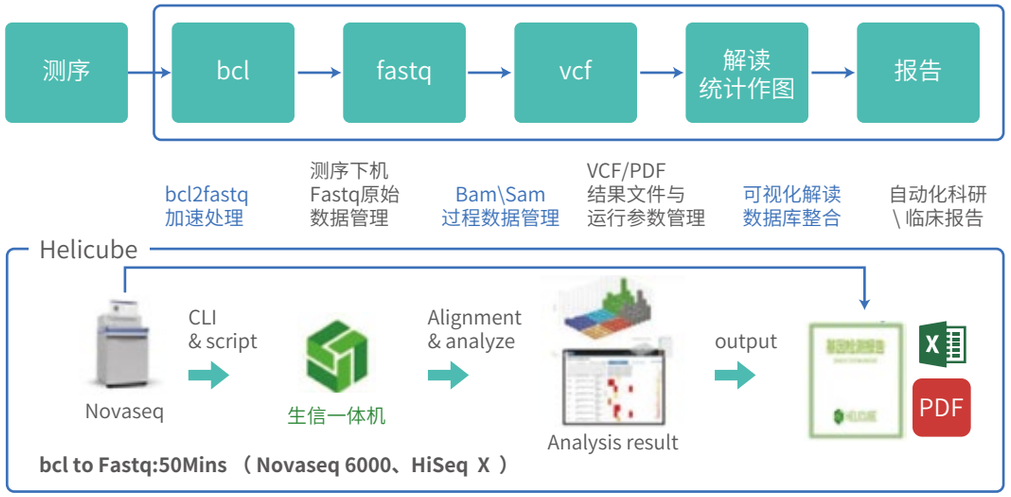
方案编号：0033-01

# 生信一体机

## 方案概述

本方案采用基于高通量NGS测序技术的分析流程，通过生信分析一体机分析解读贯穿高通量NGS的下机数据，并对基因分析进行可视化呈现，使科研及临床工作者更好的了解分析过程，更快捷更便利的对有效数据信息进行挖掘。

## 系统架构




## 方案优势

| | |
|---|---|
| 提供可视化生物信息分析解读平台 | 基因分析可视化呈现，科研及临床工作者更好的了解分析过程，更快捷更便利的对有效数据信息进行挖掘 |
| 一体机平台多样品多机并行 | 多样本任务投递，自动平均分配到各个节点上，每个节点根据资源情况并行运行 |
| 分析流程多进程优化处理 | 单一样本任务分析过程中的并行处理后合并 |

## 应用案例

- 管理与搜索平台引擎（Helicube Engine）
  - 网页式交互图形界面
  - 自动化计算分布
  - 自动化断点续传
- 高速变异检测软件
  - 基于Docker技术
  - 上传多版本的生信分析工具
  - ELSA高速基因组变异分析算法
- 基因组浏览器—Multi-Genome Browser
  - 加载速度秒级
  - 嵌入多种数据库查看变异
  - 网页式运行无需安装

方案编号：0034-01

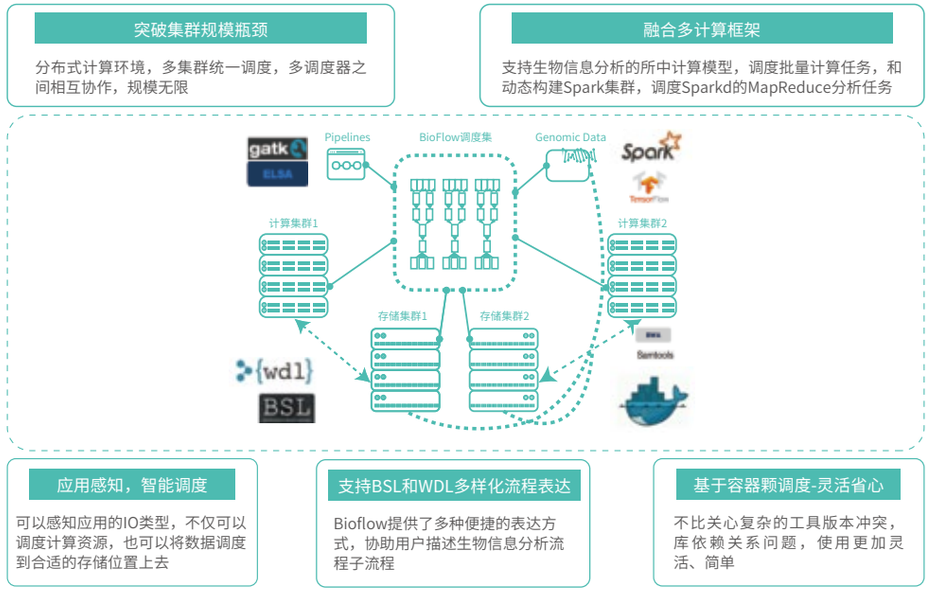


# 生物数据平台

## 方案概述

本方案突破集群规模瓶颈，采用分布式计算环境，多集群统一调度，感知应用的IO类型，调度计算资源，支持生物信息分析的多种计算模型，调度批量计算任务，动态构建Spark集群,调度Saprk的MapReduce分析任务。

## 系统架构




## 方案优势

| | |
|---|---|
| 生物信息全栈分析系统 | 以行业云、私有云、公有云为依托，打造高度垂直的、全栈的、专业的生物信息分析系统 |
| 为生物信息分析量身打造 | 集成主流生物分析软件，内嵌多种作业流程，集成database.bio基因数据库，为生物医疗、生物信息量身打造 |
| 性能极致优化 | 融合应用容器，实现计算存储一体化，与“管“结合，与”算“结合 |

## 应用案例

助力仁东医学构建BioStack生物数据平台

- 机房改造方案
- 生物信息流程的搭建
- 集存、管、算、察四位一体的BioStack生物数据平台
- 生物信息流程的移植
- IT、生物信息培训
- 新旧平台整合
- 7*24小时运维

方案编号：0034-02

# 08

# 教育

EDUCATION



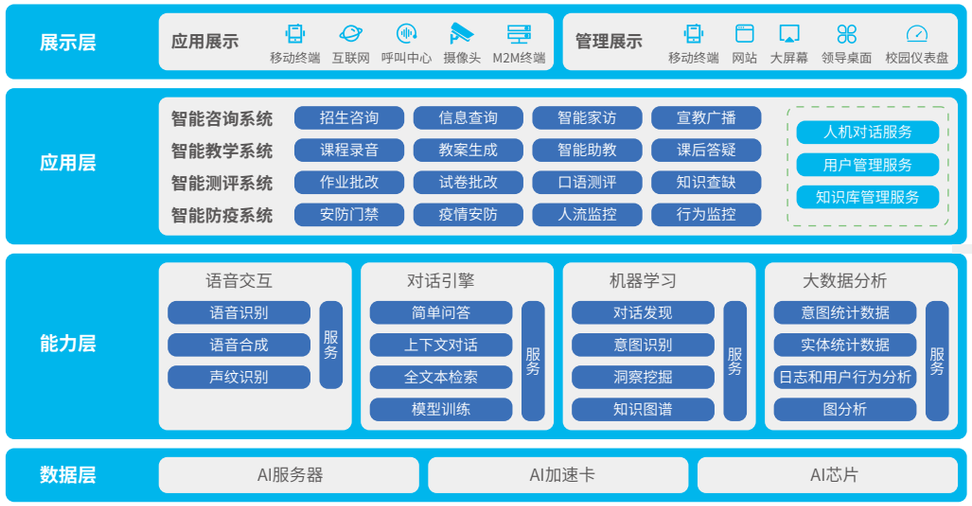


# 智慧教育

## 方案概述

本方案通过语音交互、对话引擎、机器学习与大数据分析实现招生咨询、信息查询、智能家访、课程录音、教案生成、口语测评、安防门禁、疫情安防、人流监控、行为监控等功能。

## 系统架构




## 方案优势

**鲁棒语音识别**

Aurora4最低错误率3.09%，接近人类水平、国际领先

**口语理解**

基于聚焦机制的序列深度学习算法在国际标准的语义理解测试集合上达到国际最高正确率

**对话管理**

启发式对话技术和复杂结构知识管理技术、可纠正可打断的全双工对话系统技术

## 应用案例

### 智能咨询系统

- 针对校园咨询需求，建立校园智慧广播，校园招生智能客席，校园引导机器人，AI智慧辅导　员等多级咨询服务。通过知识图谱、知识问答进行行业务数据结构化管理，实现智能对话内容定制

### 语音电梯/人流管控/智慧考勤

- 平台安防管理模块从师生入校安全管控，综合门禁管控，智慧考勤系统，操场人流管控等全方位进行校园内部学生安全管理

方案编号：0006-02